

**SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)**

Answer any THREE questions.

16. With a neat experimental setup explain the process of soxhlet extraction.

தெளிவான உபகரண அமைப்புடன் சாக்ஸ்லெட் முறையில் ஒரு பொருளை அதன் கலவையிலிருந்து பிரித்தெடுத்தலை விளக்குக.

17. (a) Give any two inorganic precipitants. How precipitation in homogeneous solution is carried out?

ஏதேனும் இரண்டு கனிம வீழ்படிவாக்கிகளை தருக. ஒரினக்கரைசலில் வீழ்படிவாக்கம் எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது?

- (b) What are sequestering agents? Explain their applications with examples.

மறைத்தல் காரணிகள் என்றால் என்ன? அவற்றின் பயன்கள் குறித்து விளக்கி ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கம் தருக.

18. Sketch and explain the instrumentation of Uv-Visible spectroscopy.

Uv-Visible நிறமாலையின் கருவிகள் செயல்படுத்தலை வரைபடம் வரைந்து விளக்குக.

19. Explain the principle and instrumentation of IR spectroscopy.

IR நிரல் ஆய்வின் தத்துவம் மற்றும் நிரல்மானி கருவியை விளக்குக.

20. State mutual exclusion principle and explain its application in structural determination using any two examples.

பரஸ்பர தவிர்த்தல் கொள்கையை கூறி அமைப்பை அடையுதலில் அதன் பயன்பாட்டை ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு விளக்குக.

APRIL/MAY 2023

**CECH54A/CEIC54A/BECH54A/BEIC54A —  
ANALYTICAL CHEMISTRY - I**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)**

Answer ALL questions.

1. What is meant by standard deviation?  
திட்ட விலகல் என்பதன் பொருள் என்ன?
2. Define recrystallisation.  
படிகமாக்கல் - வரையறு.
3. Distinguish between fractional and vacuum distillation.  
பின்னக் காய்ச்சி மற்றும் வெற்றிடக்காய்ச்சி வடித்தலுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை கூறுக.
4. What is translational energy?  
நகர்வு ஆற்றல் என்றால் என்ன?
5. Summarize the selection rule of microwave spectroscopy.  
நுண்ணலை நிறமாலையின் தேர்வு விதியை கூறுக.
6. Define auxochrome. Give an example.  
நிறச்செறிவூட்டிகள் - வரையறு : ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
7. How many vibrational modes are possible for H<sub>2</sub>O molecule? List them.

H<sub>2</sub>O மூலக்கூறில் எத்தனை அதிர்வுகள் உள்ளன. அவை யாவை.



8. Mention any three applications of IR spectroscopy.

IR நிறமாலையின் ஏதேனும் மூன்று பயன்பாடுகளை கூறுக.

9. Distinguish stokes line from anti-stokes line in Raman spectroscopy.

இராமன் நிறமாலையில் காணப்படும் ஸ்டோக்ஸ் மற்றும் எதிர் ஸ்டோக்ஸ் வரிகளை வேறுபடுத்தி காட்டுக.

10. What is meant by centrosymmetric molecules?

மைய சமச்சீர் மூலக்கூறுகள் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Give a brief account on confidence limit.

உறுதி எல்லை பற்றி விரிவாக தொகுத்து எழுதுக.

Or

(b) Distinguish between accuracy and precision.  
திட்பம் மற்றும் துல்லியம் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

2. (a) Explain the conditions of precipitations in gravimetric analysis.

எடையறி பகுப்பாய்வில் வீழ்படிவாதவின் நிபந்தனைகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss in brief about electromagnetic radiation.

மின்காந்த கதிர்வீச்சு பற்றி விவரித்து எழுதுக.

13. (a) Discuss about the effect of isotopic substitution.

ஒரிடமூலகத்திற்குரிய நிர்ந்தலின் விளைவு பற்றி விவரித்து எழுதுக.

Or

(b) Describe the factors influencing the position and intensity of absorption bands.

உறுஞ்சிப் பட்டைகளின் இடம் மற்றும் செறிவை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

14. (a) Explain the various types of vibrations.

அதிர்வுகளின் பல்வேறு வகைகளை எழுதுக.

Or

(b) How will you identify C=O, CH=O and OH groups using IR spectroscopy?

IR-நிறமாலை மூலம் C=O, CH=O மற்றும் OH தொகுதி எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது?

15. (a) Distinguish between Raman and IR spectroscopy.

இராமன் மற்றும் IR -நிறமாலையிடையே உள்ள வேறுபாட்டை கூறுக.

Or

(b) Enlist the advantages of using Laser in Raman spectroscopy.

இராமன் நிறமாலையின் லேசர் கதிர்களை பயன்படுத்துவதால் கிடைக்கும் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.